FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920 **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jacques MAIRESSE

Né le 22 septembre 1884 à Cambrai

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION

CLINIQUE ET PATHOGÉNIQUE

A L'ÉTUDE DE LA

SPIROCHÉTOSE BRONCHIQUE

Président : MONSIEUR LE PROFESSEUR LETULLE

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE

LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER — ASSESSEUR : M. POUCHET

PROFESSEURS	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et Thérapeutique générales	N.
Pathologie médicale	VAQUEZ.
Pathologie chirurgicale	GOSSET.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD. WIDAL. GILBERT. CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. QUENU. LEJARS. HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR. COUVELAIRE. BRINDEAU.
Clinique gynécologique	J. L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile	BROCA.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie	SEBILEAU.

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE.	JEANNIN.	LERI.	RICHAUD.
BRANCA.	JOUSSET ANDRÉ.	LŒPER.	ROUSSY.
CAMUS.	LABBE HENRI.	MOCQUOT.	ROUVIÈRE.
CASTAIGNE.	LAIGNEL-LAVASTINE.	MULON.	SCHWARTZ, A.
CHAMPY.	LANGLOIS.	NICLOUX.	SICARD.
CHEVASSU.	LECENE.	NOBECOURT.	TANON.
DESMAREST.	LEMIERRE.	OKINCZYC.	TERRIEN.
GOUGEROT.	LENORMANT.	OMBREDANNE.	TIFFENEAU.
GRÉGOIRE.	LEQUEUX.	RATHERY.	VILLARET.
GUENIOT.	LEREBOULLET.	RETTERER.	ZIMMERN.
GUILLAIN.		RIBIERRE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

AUX MIENS

A MES AMIS

A Monsieur le docteur Philippe PAGNIEZ

médecin de bicêtre

A monsieur le docteur GERNEZ

chirurgien des hôpitaux

A Monsieur le docteur NORERO

A Monsieur le professeur F. DÉVÉ (de Rouen)

A M. le professeur agrégé Ch. LENORMANT

A Monsieur le docteur VERLIAC

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LETULLE

en reconnaissance de l'honneur qu'il nous fait d'accepter la présidence de cette thèse.

77403

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage

Monsieur le professeur agrégé NÉLATON
In memoriam.

Monsieur le docteur SIREDEY

Monsieur le professeur THOINOT
In memoriam.

Externat et Internat provisoire

Monsieur le professeur GUYON

Monsieur le professeur LEGUEU

Monsieur le docteur CLAISSE

Monsieur le docteur TRIBOULET
In memoriam.

Monsieur le docteur JACQUET
In memoriam.

MM. les docteurs MAYGRIER et MACÉ

Internat

MM. les docteurs DOLÉRIS et CATHALA

Monsieur le docteur DUFOUR.

Monsieur le docteur Jules RENAULT

Monsieur le professeur agrégé THIROLOIX

A MM. les docteurs BOIDIN, RIVET, DOUAY

HALLER, CLARAC (*In memoriam.*)

INTRODUCTION

La spirochétose bronchique est une des affections exotiques qu'à l'occasion de la guerre, les médecins européens ont découvertes. Mais comme elle ne s'est montrée ni très fréquente, ni très grave, elle n'a été étudiée que par un petit nombre d'auteurs : les conclusions de leurs travaux n'ont pas été l'objet de discussions passionnées et paraissent avoir été généralement admises.

C'est pourquoi il nous a paru intéressant d'apporter à l'étude de la spirochétose l'appoint de quelques faits qui confirment, complètent ou infirment les idées généralement admises.

Ces faits ont été recueillis dans les services et le laboratoire du professeur Turlais et du docteur Verliac à qui nous devons l'idée de ce travail.

Dans une première partie, nous exposerons l'état actuel de la question

Dans la deuxième, nous donnerons les observations de nos malades.

Et, dans la troisième, nous exposerons les recherches effectuées et les conclusions qui nous paraissent s'en dégager.

ETUDE DE LA SPIROCHÉTOSE BRONCHIQUE

Historique

En 1905 et 1906, Castillani décrivit à Ceylan une affection broncho-pulmonaire, hémoptoïque, distincte de la tuberculose, qu'il attribua à un spirochète, particulier : le *spirochæta-bronchialis*.

Après lui des cas nouveaux furent signalés par Branch aux Antilles Britanniques (1907), par Jackson, Phalen, Kilborne et Chamberlain (1908-1911) aux îles Philippines; par Chalmers et O'Farrell au Soudan; par Taylor dans l'Ouganda; par Harper, Macfie et d'autres observateurs dans l'Afrique occidentale, par Rolhwell dans l'Amérique du Nord.

En 1915, Fantham fait une étude zoologique très complète du spirochète bronchialis. Galli Valério et Lucie (1915) signalent en Europe, les premiers cas de broncho-spirochétose.

Galli Valerio (1915 — 1917) découvre cinq cas de bron-

chite à spirochètes chez des malades des cantons de Vaud et du Valais en Suisse et en observe aussi deux cas à Lausanne.

Galli Valerio pour bien différencier cette maladie lui donne le nom de « bronchite de Castellani ».

Lurie (1915) en décrit un cas en Serbie. Castellani à cette date en observe aussi d'autres cas en Angleterre et en Italie ; et, en 1916, remarque dans un petit sanatorium pour soldats, établi dans la zone Adriatico-Balkanique que plus de 3 pour 100 des malades qu'on lui envoie comme tuberculeux, ne le sont pas mais sont atteints de spirochétose-bronchique.

Violle a observé à l'hôpital maritime de Saint-Mandrier (Toulon) « un assez grand nombre de malades atteints de cette curieuse maladie » dont il fait une étude détaillée. Constatant une expectoration « homogène, muqueuse, filante, *rosée* claire », il propose de la désigner sous le nom de « bronchite sanglante à spirochètes ».

Deux cas furent publiés peu après par Barbary. La communication fut l'occasion d'un rapport de M. Netter, qui discuta les problèmes soulevés par l'apparition en France de cette nouvelle maladie.

Des observations ultérieures sont dues à Derrien, Sabrazès, Salomon, Roubier et Gautier, Verliac et Turlais, Grimault, Simon et Raditsch. Des formes spéciales avec fétidité de l'haleine étaient signalées à la même époque par Beau, Dide et Ribereau ; dans l'armée belge par Nolf et Spehl, enfin par G. Delamare.

Salomon vient tout récemment de faire paraître une revue critique très complète de la question.

Etiologie

L'agent de l'affection est un spirochète : le *spirochæta bronchialis* découvert par Castellani en 1907.

Fantham en fit en 1915 une étude très détaillée.

Ce parasite est très *polymorphe*, c'est un de ses caractères principaux, si bien qu'on pourrait croire qu'il s'agit de plusieurs variétés : les uns sont en *fourche*, d'autres sont *repliés* en forme de boucle, d'autres sont accolés, d'autres enfin disposés en touffes, en amas broussailleux.

Les dimensions sont très *variables* : on en a vu des éléments de 4 à 30 *mu* de longueur sur 0 *mu* 2 et 0 *mu* 6 d'épaisseur ; les ondulations sont également très *diverses* : ou bien *volumineuses*, lâches, épaisses, ou bien *fines*, serrées, leur nombre varie de 2 à 8 et quelquefois plus ; les extrémités sont toujours *effilées*, parfois, comme on vient de le dire plus haut, elles se divisent en fourche, ce qui, d'après Galli Valerio représente peut-être le premier stade d'une division longitudinale, mais d'après Fantham la scission se fait le plus souvent transversalement ; souvent aussi on observe des éléments de 7 ou de 14 *mu* environ : ces derniers, d'après Fantham, proviendraient de la division transversale des éléments plus longs.

On voit parfois à une des extrémités plusieurs granulations disposées en série, formes de résistance d'où naîtront d'autres spirochètes.

Fantham a décrit un stade coccoïde et a constaté dans quelques cas, la présence d'une fine membrane très délicate ou « Crista » rappelant par son aspect la membrane ondulante des trypanosomes, avec laquelle cependant on ne devrait pas l'identifier.

Ce qui caractérise donc ce spirochète, c'est l'extrême variabilité de ses caractères, et, comme le dit si bien H. Violli : « On aperçoit ici des éléments très courts, là très allongés; tantôt des lianes grossières, tordues et courbées, sans aucun ordre apparent, tantôt de fines et délicates spirales. A côté d'éléments qui se colorent nettement par toutes les couleurs d'aniline, en voici d'autres à peine visibles, devinés plutôt que réellement vus. Ceux-ci par la méthode au nitrate d'argent ressortent énormes, noirs, sur le fond légèrement mordoré; ceux-là apparaissent seulement comme une ligne tremblée. »

Galli Valerio croit qu'il n'est pas certain qu'il faille nettement le séparer des spirochètes de la bouche, tels le *spirochæta dentium* ou le *spirochæta buccalis* et n'exclut pas la possibilité d'une bronchite déterminée par un de ces derniers spirochètes tout en considérant comme préférable de donner le nom de « spirocheta bronchialis », au parasite trouvé en si grande quantité dans les crachats de malades atteints de bronchite sanglante.

Fauthom a fait une étude différentielle très détaillée du *spirochæta bronchialis* et des spirochètes de la bouche : *spirochæta buccalis*, *spirochæta dentium*, *spirochæta Vincenti*, ceux que l'on rencontre dans les

ulcérations dues aux dents cariées dans les amygdalites, dans les angines etc...

Il conclut à une espèce bien différente de ces dernières.

Pour éviter les erreurs possibles dans la recherche microscopique du *spirochæta bronchiali*, Castellani conseille de faire rincer la bouche du malade et de le faire se gargariser avec de l'eau stérilisée avant de recueillir les crachats; le malade crachera dans un récipient stérile; on prend une parcelle de muco-pus dans l'intérieur des crachats; on la passe deux ou trois fois dans l'eau stérilisée, puis on pratique l'examen.

Pathogénie

Plusieurs expérimentateurs ont essayé de reproduire la bronchite sanglante par inoculation aux animaux.

Les inoculations ont été pratiquées dans la trachée de lapins, de cobayes, de pigeons avec des crachats « foisonnant de spirochètes », les résultats ont été négatifs. (H. Violle).

Par contre, Chalmers et O'Farrel à Khartoum auraient eu un résultat chez le singe; ils auraient constaté une bronchite avec expectoration muqueuse abondante dans laquelle ils auraient trouvé de nombreux spirochètes; l'évolution de cette maladie provoquée aurait été bénigne bien que la température eût dépassé 41°.

Nous avons vu précédemment que des cas de bronchite

à spirochètes ont été observés aux Indes, en Afrique, dans l'Amérique du nord et en Europe. H. Violle à Toulon a constaté des cas chez des travailleurs ou soldats indochinois, chez des Européens (matelots ou soldats français), l'affection semble donc pouvoir atteindre indistinctement toutes les races.

Le *spirochæta bronchialis*, parait être remarquablement contagieux, même pour ceux qui examinent les crachats : au laboratoire de Karthoum deux expérimentateurs ont contracté la maladie dont ils poursuivaient l'étude.

Fantham admet la contagion directe interhumaine par les crachats desséchés. Il prétend que le corps des spirochètes contient des spores d'où naissent d'autres spirochètes.

Jusqu'ici le *spirochæta bronchialis* n'a pas été cultivé.

On a émis l'opinion que le *spirochæta bronchialis* (comme le pneumocoque) pourrait bien être un saprophyte de la cavité buccale et que, sous certaines influences ce saprophyte pourrait acquérir une virulence particulière et serait capable alors de provoquer une bronchite de Castellani. (H. Violle).

Symptomatologie

La maladie simule, au début surtout la tuberculose pulmonaire ; le malade tousse, est enrhumé crache, a des hemoptysies, de la fièvre. Le médecin traitant ne pense

pas à la spirochétose pulmonaire et le malade est envoyé à l'hôpital avec des diagnostics très différents : pneumonie, bronchite suspecte, tuberculose, congestion pulmonaire, etc...

Le plus souvent on accuse la tuberculose à cause de l'hémoptysie, des signes généraux et des quelques signes d'induration; alors : ou bien la maladie n'a pas été diagnostiquée, ou bien des crachats sont envoyés au laboratoire pour recherche du bacille de Koch et c'est à cette occasion que de nombreux ou quelques spirochètes sont rencontrés.

L'expectoration pourtant, si on l'examine attentivement est très particulière : elle est assez abondante, muqueuse ou muco-purulente, *filante* et *visqueuse*, *adhérente* au fond du vase; elle est colorée et ressemble à du *jus de groseille*; l'hémoptysie est différente de l'hémoptysie tuberculeuse qui est *rouge vif*. Le malade crache surtout dans la journée et non principalement le matin; la quantité quotidienne peut s'évaluer à 250 grammes environ.

La toux est piquante et provoque des douleurs thoraciques et de la céphalée.

Il existe en général peu de signes stéthoscopiques ; quelquefois on ne constate rien, plus souvent des signes d'induration des sommets : une élévation de tonalité à la percussion, un peu d'augmentation des vibrations, une légère diminution de la respiration et du murmure vésiculaire; d'autres fois on entend seulement quelques sibilances ou bien des râles ronflants et sibilants et une expiration prolongée.

L'état général est d'ordinaire satisfaisant : le malade mange bien, dort bien; le facies n'est pas altéré. Le pouls est bon. La sécrétion urinaire est normale.

On peut distinguer une forme aiguë, une forme chronique et des formes intermédiaires (Castellani).

a) La forme aigue débute après une incubation de vingt quatre heures à trois jours : il y a un accès de fièvre, la température monte à 39°, 40° d'emblée, il y a de la céphalée, des courbatures, le malade tousse et rejette une expectoration muqueuse ou muco-purulente, blanchâtre ou jaunâtre, quelquefois visqueuse elle ne tarde pas à se strier de sang, puis prend l'aspect caractéristique de la gelée de groseille.

La température après s'être maintenue entre 38° et 40° pendant deux à six jours rétrocède brusquement ou bien en lysis comme celle de la fièvre typhoïde.

A l'examen des poumons on ne constate que peu de signes : la percussion est normale, on entend quelques râles disséminés.

La spirochétose aiguë se termine brusquement au bout de cinq à six jours ou bien au bout de deux à trois semaines.

Si les symptômes persistent au delà de ce délai, la maladie passe à l'état chronique.

b) La forme chronique peut débuter d'emblée, insidieusement, on l'a constaté assez fréquemment; ou bien, plus souvent, elle s'installe après un ou plu-

sieurs accès de spirochétose aiguë : la toux est plus fréquente, l'expectoration est sanglante. La maladie dure de longues années, on observe une fièvre à type vespéral comme la fièvre hectique; le malade prend un facies tuberculeux et présente des signes d'anémie profonde et de cachexie, il maigrit, dort très peu et est abattu.

Les signes stéthoscopiques sont très variables, quelquefois on ne constate rien; d'autres fois des râles sibilants et ronflants, d'autres fois des zones de matité avec obscurité respiratoire des foyers de râles crépitants, ou sous-crépitants.

Les périodes d'amélioration avec rémission de la température et amendement des symptômes généraux peuvent survenir de temps à autre dans le cours de la maladie et donner l'apparence d'une terminaison heureuse. Rien n'est plus analogue à l'allure d'une tuberculose pulmonaire chronique.

c) Formes intermédiaires. — *Entre la forme aiguë et la forme chronique, il y a toute une série de cas intermédiaires* (Castellani), notamment des formes subaiguës qui comme les formes chroniques prêteraient facilement à confusion avec la tuberculose

Complications et Infections associées

Les signes d'anémie profonde et de cachexie extrême qui accompagnent certaines formes chroniques et des cas à hémoptysies particulièrement répétées peuvent par leur importance prendre le caractère de véritables complications.

Castellani a signalé des pneumonies et des broncho-pneumonies.

Il faut savoir que la maladie elle-même, peut, sans surinfection pneumococcique présenter les signes d'une hépatisation lobaire. Les crachats peuvent être jaunâtres ou même rouillés. Mais les signes généraux sont rarement assimilables à ceux d'une pneumonie franche : fièvre élevée mais fugace, ou au contraire fièvre moyenne et traînante, rien n'est comparable au plateau et à l'évolution cyclique de la pneumonie.

La spirochétose bronchique peut compliquer des infections générales, ou tout au moins les accompagner : on l'a signalée chez des paludéens, des malades atteints d'oreillons, de fièvre typhoïde. L'association la plus importante et qui est le plus susceptible d'amener des difficultés de diagnostic est celle qu'on a eu l'occasion d'observer avec la tuberculose pulmonaire (Branch, Violle, Delamare). — Castellani a relaté des cas de spirochétose avec bronchomycose.

Formes fétides. — Aucun auteur avant 1918 n'avait

mentionné l'expectoration fétide dans la spirochétose bronchique; Beau, Dide, et Ribereau en juin 1918 décrivirent des cas assez particuliers, à début brusque, à fièvre élevée, à évolution courte, où l'haleine et les crachats — ceux-ci non constamment sanglants — répandaient une odeur fétide. Les spirilles dont l'apparition dans les produits expectorés était assez tardive furent parfois associés à des bacilles fusiformes analogues au bacille de Vincent. Notons que Paraf a signalé depuis un cas de gangrène pulmonaire incontestablement due à l'association fuso-spirillaire.

Les cas de Beau, Dide et Ribereau doivent-ils rentrer dans le cadre de la bronchite de Castellani. M. Netter est porté à y voir des affections un peu différentes, du fait de leurs particularités cliniques et évolutives, sans parler de la fétidité, caractère bien tranché qu'aucun auteur n'avait jamais signalé.

De même, Nolf et Spehl ont rapporté huit cas observés dans l'armée belge où la fétidité de l'haleine et des crachats occupe un des premiers plans de la symptomatologie. Ils y décrivirent un spirille facile à différencier d'après eux du spirille de Vincent, du spirille refringens et du spirille dentium. Un seul malade sur huit présenta des hémoptysies.

Salomon pense que ces cas doivent être distraits de la spirochétose bronchique de Castellani.

Diagnostic

La spirochétose bronchique, presque totalement inconnue, avant la guerre, des médecins européens a pu donner lieu à de nombreuses erreurs de diagnostic.

C'est avec la tuberculose pulmonaire qu'elle a été le plus souvent confondue, soit dans les formes hémoptoïques, soit dans les formes chroniques. C'est dans ces dernières, où l'état général est parfois extrêmement compromis que l'hésitation est le plus plausible.

Les confusions avec la pneumonie, les broncho-pneumonies ne semblent pas pouvoir être de longue durée — de même avec la syphilis du poumon : dans la spirochétose bronchique, le Wassermann est négatif — D'autres affections pouvant déterminer des hémoptysies seront d'un diagnostic parfois très délicat avec la spirochétose. Au premier rang de celles-ci est l'infestation du poumon par le *Paragonismus Westermanni* ou *douve du poumon*. Citons aussi l'envahissement du poumon par certains champignons du type Monilia, Oïdium, Aspergillus.

Dans ces cas, d'ailleurs peu fréquents, le diagnostic est presque impossible par la seule clinique. Et seul l'examen de laboratoire pourra résoudre le débat.

La recherche microscopique peut se faire soit sur des crachats frais, soit sur des frottis colorés.

Vu à l'état frais,entre lame et lamelle au microscope ou à l'ultra-microscope, le spirochète de Castellani se présente sous l'aspect d'un organisme spiralé, animé de mouvements rapides.

L'amplitude et la rapidité des mouvements paraissent liés à l'épaisseur des éléments et au nombre des spires : les spirochètes graciles se meuvent rapidement avec des ondulations nombreuses et petites. Les spirochètes épais se remuent lentement avec des ondulations plus amples.

L'examen à l'état sec se fait généralement après fixation. Tous les principaux fixateurs ont été utilisés : alcool absolu, vapeurs osmiques,liqui de de Schaudinn, liquide de Bouin. La plupart des colorants peuvent être employés avec succès : violet de gentiane, bleu de méthylène, Leishman, Giemsa, Romanowsky, thionine, hématoxylines, Ziehl dilué. La méthode de Fontana Tribondeau au nitrate d'argent est actuellement la plus recommandée. Elle a le défaut d'empâter les spirochètes, et de détruire un peu les éléments histologiques ce qui nuit à la lecture complète des frottis. Les spirochètes apparaissent en noir, tranchant sur le fond brun de la préparation.

Sabrazès recommande un procédé de coloration au bleu de méthylène à 1/500, ou au bleu de Toluidine à 1/100 ou 1/500. On emploie des frottis récents, étalés finement, séchés par évaporation et non fixés. Une lamelle chargée d'une goutte de colorant est renversée sur le frottis. Les spirochètes se voient colorés en violet plus ou moins foncé suivant leur épaisseur.

Pronostic

Le pronostic est différent selon que l'on se trouve en présence d'une forme aiguë ou d'une forme chronique

Généralement dans la forme aiguë le pronostic est bon; après six ou sept jours ou bien après deux ou trois semaines, l'expectoration diminue et cesse, les spirochètes disparaissent, la température tombe, et tout rentre dans l'ordre; mais, même dans cette forme iguë il faut être réservé, car le médecin ne peut savoir si par l'hémoptysie qui a ouvert la circulation aux différents agents infectieux, l'organisme ne sera pas envahi par une infection surajoutée : un bronchomycose, une paragonimiasis et surtout une pneumonie ou une tuberculose; dans ces deux dernières éventualités, le pronostic est singulièrement assombri (H Violle).

D'autre part, cette forme aiguë pourra, après une ou plusieurs rechutes, évoluer vers la forme chronique.

Dans la forme chronique le pronostic est *mauvais* (Castellani) c'est elle surtout qui peut se compliquer (nous l'avons vu plus haut) ou s'associer à une autre maladie : ces surinfections sont d'autant plus à craindre dans cette forme, que les hémoptysies y sont la règle et que par la durée prolongée de la spirochétose le malade s'anémie, se cachectise et voit sa résistance générale diminuer.

Si la maladie cependant évolue seule, on pourra

voir survenir la guérison, même après évolution très longue, atteignant plusieurs années.

« Les cas avec terminaison fatale ne sont pas fréquents» (Castellani).

Le médecin doit toujours avoir à l'esprit que les rémissions quelquefois « longues » et « remarquables » des symptômes ne sont qu'apparentes.

Traitement

La contagiosité de la spirochétose bronchique entraîne la nécessité de l'isolement des malades. Leur expectoration doit être recueillie dans des récipients contenant une substance antiseptique. Les médecins et infirmiers chargés de les soigner doivent prendre de sérieuses précautions contre la contagion.

Dans le traitement des broncho-spirochétoses aiguës une médication symptomatique suffit le plus souvent : révulsion thoracique, opiacés et antispasmodiques contre la toux; glace, chlorure de calcium, émétine contre les hémoptysies importantes. La tendance spontanée à la guérison rapide dans ces formes rend assez difficile la juste appréciation des actions médicamenteuses.

Dans les formes prolongées ou chroniques on a recommandé le tartre stibié (Castellani) associé ou non à l'iodure de potassium ou de sodium. L'arsenic a été employé en ingestion sous forme de liqueur de Fowler

d'acide arsénieux, et en injections sous formes de cacodylates, atoxyl, arsénobenzol et novarsénobenzol.

Il convient de noter que l'arsenic n'a pas montré dans cette affection hémoptoïsante l'influence congestive qu'on eût pu en redouter du fait de ses effets habituels bien connus notamment dans la tuberculose pulmonaire. Mais l'action curative des arsenicaux, ne paraît pas reconnue également par tous les auteurs qui les ont employés. Si Galli-Valerio, Hallenberger, Delamare, Nolf et Spehl disent avoir obtenu de bons effets de l'emploi de l'arsénobenzol, du novarsénobenzol et de l'atoxyl, Violle et Salomon demeurent sceptiques sur l'efficacité de ces médicaments.

La non-concordance de ces résultats, enregistrés par d'excellents observateurs est assez impressionnante. Elle nuit à la réputation généralement admise des arsenicaux à noyaux benzéniques en particulier comme agents parasiticides électifs des spirochètes. Peut-être faut-il songer que la sphirochétose bronchique, bien que ses exacerbations aiguës et subaiguës, ses manifestations hémorragiques surtout occupent le premier plan de la scène clinique, est avant tout une infection chronique. On se demande alors s'il n'y aurait pas intérêt à tenter des épreuves nouvelles et prolongées de stérilisation du *spirochæta bronchialis* par ces médicaments d'activité constestée, sur des séries importantes de malades et de porteurs de germes, dans des zones appropriées.

Récemment, Najib Farah a préconisé les injections

intra-musculaires d'iodipine. Continuées pendant trente à cinquante jours chez dix malades, elles ont amené la disparition des spirochètes dans les crachats. Enfin, Violle recommande les inhalations balsamiques et les injections intratrachéales de substances balsamiques en milieu huileux.

Notons enfin que tous les auteurs insistent sur l'utilité d'une alimentation reconstituante, du repos, d'une bonne aération et, au besoin, de la cure de soleil.

OBSERVATIONS

Obs. I. — Le premier malade que nous ayons observé fut un Annamite, B. Ng. 11 entre à l'hôpital mixte de Châteauroux le 28 février 1918 pour une hémoptysie dans le service du docteur Bosdeveix.

Cette hémoptysie est abondante, mais présente dans son aspect, dans sa couleur, dans les phénomènes qui l'accompagnent des caractères très particuliers. Le malade ne tousse presque pas. Il n'accuse aucune sensation particulière au niveau du thorax ou de la gorge. L'expectoration a une couleur jus de groseille : elle est visqueuse, nullement aérée, elle adhère fortement au crachoir. On ne note aucun signe fonctionnel de l'appareil respiratoire, à part une toux modérée, peu fréquente, non douloureuse. A l'auscultation, on trouve quelques râles sibilants, et ronflants disséminés et quelques frottements à la base gauche, aucun signe de localisation parenchymateuse.

L'examen complet du malade et son interrogatoire ne révèlent que peu de choses. De ses déclarations, il semble résulter que sa mère serait morte d'hémoptysie et que lui-même aurait contracté une maladie vénérienne, probablement la syphilis. Mais il nous est impossible de savoir s'il crache du sang pour la première fois. A l'examen, cet homme est d'aspect physique médiocre : relativement peu musclé. Sur les faces antérieure et

externe des jambes, il a des cicatrices dont le centre est blanc et la périphérie brune qui paraissent avoir succédé à des lésions ulcéreuses assez profondes, mais sur la nature desquelles il est impossible de se prononcer. L'appareil circulatoire est normal. Le tube digestif également : la dentition est irrégulière; incisives et canines sont largement espacées, mais les dents sont laquées et il n'existe aucune lésion ancienne ou actuelle de la cavité bucco-pharyngée. Les urines ne contiennent pas d'albumine. Pas d'élévation thermique.

On institue un traitement: applications de glace sur la partie antérieure du thorax, administration de chlorure de calcium et d'ergotine. L'hémoptysie cesse le 5 mars au bout de 7 jours. Elle reprend le 14 mars avec les mêmes caractères, sans qu'il se produise aucune modification dans l'état du malade, sauf qu'il crache du sang, pour cesser le 22 mars, et le malade quitte l'hôpital le 28 mars avec un état général satisfaisant.

La radiographie faite le 26 mars montre, en position antérieure un hémithorax droit présentant un aspect très finement granité avec bonne transparence d'ensemble. L'hémithorax gauche présente un voile léger assez homogène, étendu à l'ensemble de l'hémithorax, plus transparent vers la base. En position oblique, l'espace rétrocardiaque est transparent. Un ganglion est nettement visible à la partie moyenne. L'examen en position dorsale ne révèle aucune particularité nouvelle.

L'examen du sang montre une certain degré d'anémie : 3.750.000 globules rouges par mmc. La formule leucocytaire est la suivante : polynucléaires neutrophiles, 66 0/0; gros mononucléaires 13 0/0; petits mononucléaires 12 0/0; polynucléaires *éosinophiles*, 9 0/0.

L'examen des crachats pratiqué à différentes reprises, a toujours montré dans la partie sanglante de l'expectoration un très grand nombre de spirochètes de formes variées sur les caractères desquels nous reviendrons.

La recherche du spirochète dans les urines s'est montrée négative.

D'autres Annamites, atteints de la même affection, ont été observés par nous à l'hôpital mixte d'Issoudun. Ici, l'affection a revêtu un caractère épidémique, atteignant un grand nombre d'individus : nous rapporterons seulement huit observations que nous avons particulièrement suivies, avec l'aide du Docteur Montais.

Obs. II. — D. S., Annamite. Arrive le 30 mars à l'hôpital mixte d'Issoudun : il vient de Saint-Pol où il aurait été hospitalisé pendant une quinzaine de jours. Le début de l'affection aurait été marqué par une brusque élévation thermique avec point de côté axillaire vers la dixième côte gauche, et grande gêne respiratoire. Il aurait craché dès le début; l'expectoration, jaune pendant les dix premiers jours ne serait devenue sanglante que 5 jours avant l'arrivée à Issoudun.

A son entrée, le malade a l'air assez fatigué; sa température est aux environs de 38°. Il a peu de dyspnée, pas de polypnée. Il crache difficilement, environ un tiers de crachoir d'une expectoration rouge groseille, visqueuse, non aérée que l'examen montre remplie de spirochètes.

On trouve à la base gauche, en arrière, des signes d'hépatisation pulmonaire : matité, souffle, absence du murmure vésiculaire, râles crépitants.

Le cœur est normal : le pouls à 80. La tension maxima 14, la minima 8. Rien dans les urines; les jours suivants, la situation du malade s'améliore; la température se maintient aux environs de 38°, légèrement plus élevée le soir que le matin.

Le 16 avril, on constate aux deux tiers inférieurs du poumon gauche de la matité; au tiers moyen un gros souffle tubaire; une abolition respiratoire presque complète avec quelques râles fins dans le tiers inférieur. Le pouls est à 70. La tension maxima est

de 14, la minima 10. Le malade a un bon appétit. bon aspect et bon état général. Son poids est de 55 kilos 300.

Le 25 avril, la température revient à la normale; l'hémoptysie qui persistait depuis le début est très réduite: elle ne consiste plus qu'en quelques crachats teintés de sang. Les signes d'hépatisation s'atténuent dans le tiers moyen, persistent à la base. Le pouls est à 66; la tension maxima 12,5; la minima 7,5. Le poids est de 58 kilos au début de mai, le malade a un aspect floride, l'expectoration est presque nulle, non sanglante, elle ne contient plus de spirochètes. Le poids est de 58k300. A la base gauche persistent de la submatité et un peu d'obscurité respiratoire.

Au début de juin, le malade est envoyé à l'hôpital mixte de Châteauroux; à son arrivée il crache du sang pendant quelques jours sans qu'aucun symptôme anormal accompagne son hémoptysie. L'hémoptysie cesse spontanément.

L'examen du sang fait le 24 avril a donné les chiffres suivants : globules rouges, 2.840.000; globules blancs, 8.000. Le pourcentage leucocytaire s'établit ainsi : polynucléaires neutrophiles, 52 °/₀; mononucléaires, 17 °/₀; lymphocytes, 4 °/₀ *Polynucléaires éosinophiles*, 24 °/₀.

L'examen radioscopique du thorax pratiqué le 11 juin par le docteur Gilson a donné les résultats suivants :

Projection antérieure : thorax court avec sinus profonds et transparents. Petite adénopathie hilaire avec condensation péribronchique droite.

Projection oblique : espace rétrocardiaque transparent, étroit.

Projection dorsale : aucune nouvelle particularité.

Obs. III. — N... v... T..., Annamite. Est évacué du front avec le diagnostic : bronchite et congestion, arrive le 30 mars à l'hôpital mixte d'Issoudun. L'affection paraît remonter à une dizaine de jours. Elle aurait débuté brusquement par de

la céphalée, une douleur rétrosternale sans fièvre ni courbature. Au début, expectoration jaune, au bout d'une dizaine de jours, expectoration sanglante.

A son arrivée, le malade est apyrétique. Son état général paraît médiocre. Il tousse fréquemment et expectore environ un demi-crachoir de liquide gommeux rouge groseille, nullement aéré et très adhérent dans lequel font tache de larges crachats jaunes également visqueux. L'examen des poumons ne révèle qu'une élévation de tonalité dans tout le poumon droit, des râles sibilants et ronflants généralisés avec inspiration humée à la base droite.

Ces phénomènes persistent pendant près de trois semaines bien que l'état général s'améliore rapidement.

A la fin du mois d'avril, le malade n'a plus que quelques crachats muqueux, sans spirochètes. Et l'examen montre des signes discrets d'emphysème au sommet droit en arrière, une respiration bronchique dans tout le poumon gauche, presque soufflante au niveau du hile. Le cœur est normal; le pouls à 70. La tension maxima est de 11,5; la minima de 7. Les autres organes sont normaux sauf la rate un peu volumineuse. L'appétit est excellent. Envoyé à l'hôpital mixte de Châteauroux, le malade présente à son arrivée une poussée hémoptoïque : il crache pendant plusieurs jours des crachats muqueux nageant dans un liquide gommeux sanglant : on lui trouve à ce moment quelques râles de bronchite disséminés avec des râles sous-crépitants à la base droite. L'hémoptysie persiste, modérée, pendant une quinzaine de jours.

L'examen du sang a donné comme pourcentage leucocytaire : polynucléaires neutrophiles, 52 ; monunocléaires, 35; polynucléaires éosinophiles, 12.

La radioscopie pratiquée le 11 juin montre :

Projection antérieure : *a*) hémithorax droit, condensation périhilaire avec adénopathie; sinus costo-diaphragmatique élargi en permanence; phénomène du feston; *b*) hémithorax

gauche : l'ombre cardiaque qui semble élargie transversalement occupe une large partie de cet hémithorax qui reste transparent.

Projection oblique : espace rétrocardiaque voilé avec adénopathie médiastine de moyen volume.

Projection dorsale : aucune nouvelle particularité.

Obs. IV. — P... B... L..., Annamite, entre le 30 mars, venant du front, à l'hôpital mixte d'Issoudun. L'affection aurait débuté il y a près de trois semaines par la fièvre accompagnée de toux et d'une sensation de brûlure dans l'hémithorax droit. Au début l'expectoration était jaune : ce n'est qu'au bout de quinze jours que se sont déclarées des hémoptysies.

A son arrivée, le malade présente un bon aspect général. Son expectoration est abondante, d'aspect gelée de groseille adhérente et privée d'air. A l'examen, on trouve au sommet une légère submatité avec quelques râles ronflants et sibilants une respiration humée à la base gauche. A droite, quelques gros râles dans la zone sous-claviculaire. Le cœur est normal; mais le système vasculaire paraît légèrement scléreux : les artères superficielles sont un peu rigides, il y a un peu d'élévation de la sous-clavière droite. La tension maxima est de 13, la minima de 9. Le pouls est à 80.

L'expectoration contient une grande quantité de spirochètes.

Pendant une période de trois semaines, les mêmes signes persistent : mais l'expectoration devient moins abondante. Les crachats deviennent fibrineux ou fibrino-purulents, et ne sont plus que rarement groseille. Le poids est de 57k500.

Au début de juin, le malade ne crache plus de sang. On ne trouve guère à l'auscultation qu'une respiration soufflante à la partie moyenne du poumon droit avec quelques sibilances dans cette même région et à la base.

Une nouvelle crise hémoptoïque s'est déclarée chez ce malade le 23 juin à la suite d'un voyage en chemin de fer, sans que le moindre phénomène fonctionnel ou général s'ajoutât à cette manifestation. Le sang expectoré fourmille de spirochètes. Au bout de cinq jours, l'hémoptysie s'arrête. Nouvelle rechute le 22 juin à la suite du même voyage. L'examen du sang du malade a donné comme pourcentage leucocytaire : polynucléaires neutrophiles, 73; mononucléaires 12 ; polynucléaires éosinophiles, 24.

L'examen radioscopique pratiqué le 11 juin montre :

Projection antérieure. — *a*) Hémithorax droit : aspect pommelé dans toute son étendue, surtout dans les deux tiers supérieurs, condensation périhilaire avec adénopathie de petite dimension; *b*) hémithorax gauche : aspect non homogène, nettement plus transparent que du côté droit : condensation périhilaire.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque occupé à sa partie moyenne par une plage obscure assez nettement limitée à ses extrémités supérieure et inférieure (adénopathie médiastine).

Projection dorsale. — *a*) Hémithorax droit : les deux sommets peu étendus, s'illuminent pendant la toux; *b*) hémithorax gauche : plus transparent dans l'ensemble que le droit. Respiration costale faible, respiration diaphragmatique prédominante.

Conclusions : lésions assez étendues de l'hémithorax droit, présentant des caractères analogues à ceux de la tuberculose. Les lésions de l'hémithorax gauche sont plus discrètes, quoique nettement visibles.

Obs. V. — Ng... Ch..., Annamite, 42 ans, entre le 2 mai à l'hôpital mixte d'Issoudun pour de la céphalée avec toux et courbature, sans fièvre. Pendant un jour, expectoration diffi-

cile de crachats jaunes : puis expectoration gelée de groseille. L'examen du thorax ne montre que quelques râles ronflants et sibilants généralisés. Sur les jambes on remarque quelques taches blanches opalines, curvilignes, recouvertes d'une peau souple, lisse et mince : le malade dit que ces cicatrices ont succédé à des élevures rouges ressemblant à des fraises qui seraient survenues il y a deux ans : aucun signe de spécificité.

L'hémoptysie persiste pendant un mois et demi avec des variations dans son intensité et dans son aspect : tantôt le crachoir ne contient que des crachats gelée de groseille épais, adhérents, tantôt l'expectoration est formée de crachats purulents nageant dans un liquide groseille : on trouve à tous les examens de très nombreux spirilles dans la partie sanglante.

L'examen du sang donne les résultats suivants : globules rouges, 3.360.000; globules blancs, 6.000. Le pourcentage leucocytaire s'établit ainsi : polynucléaires, 71 °/₀; mononucléaires, 19 °/₀; éosinophiles, 9 °/₀.

L'examen radioscopique pratiqué par le docteur Gilson montre :

Projection antérieure. — Hémithorax droit très transparent, condensations périhilaires accentuées et péribronchiques. Sinus costo-diaphragmatique large et très lumineux. Hémithorax gauche : bonne transparence d'ensemble : sinus costo-diaphragmatique élargi moins transparent.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque faiblement transparent derrière la crosse aortique, entièrement et fortement obscurci dans tout le reste de son étendue, contrastant ainsi avec la transparence des champs pulmonaires en position frontale.

Projection dorsale. — Hémithorax droit : au sommet, légère diminution d'étendue, transparent, le reste des champs pulmonaires très transparent ne présente aucune nouvelle particularité.

Obs. VI. — Tr..., T..., Annamite, entre le 4 mai à l'hôpital mixte d'Issoudun pour des phénomènes de courbature et de bronchite. Le début de l'affection remonte à trois jours il a été marqué par de la toux avec expectoration pénible de quelques crachats verts; deux jours après le début, l'expectoration est devenue sanglante.

A l'entrée, on ne constate pas de fièvre, et on ne trouve rien à l'examen du thorax. L'expectoration est formée d'un mélange de crachats aérés et purulents avec des crachats rosés et visqueux.

Cette expectoration persiste pendant six semaines avec des variations dans son abondance seule, et dans aucun retentissement sur l'état général.

L'examen du sang a donné : globules rouges, 4.840.000; globules blancs, 8.000. Le pourcentage leucocytaire : polynucléaires neutrophiles, 72 °/₀; mononucléaires, 17 °/₀; polynucléaires éosinophiles, 10 °/₀.

L'examen radioscopique a montré :

Projection antérieure. — Hémithorax droit : transparent, base large; hémithorax gauche : sinus costo-diaphragmatique élargi, festonné.

Projection oblique. – Espace rétrocardiaque étroit, diminué de transparence à sa partie moyenne.

Projection dorsale. — Champs pulmonaires transparents et symétriques; légère scoliose à concavité gauche.

Obs. VII. — Tr... C..., Annamite, entre le 2 mai à l'hôpital mixte d'Issoudun pour courbature avec fièvre et toux, datant de quelques jours. L'expectoration peu abondante est sanglante, non aérée, visqueuse : elle n'a débuté que quatre jours après le début de l'affection. La température est de 38°, on ne trouve aucun signe physique d'affection pulmonaire. La tempé-

rature tombe à la normale en deux jours, l'expectoration cesse cinq jours après et le malade quitte l'hôpital au bout d'un mois.

L'examen du sang a montré : globules rouges, 4.010.000; globules blancs, 8.000. Le pourcentage leucocytaire donne : poylnucléaires neutrophiles, 63 °/₀; mononucléaires, 26 °/₀; polynucléaires éosinophiles, 9 °/₀.

L'examen radioscopique a donné les résultats suivants :

Projection antérieure. — Hémithorax droit : transparence d'ensemble satisfaisante; sinus costo-diaphragmatique élargi; hémithorax gauche : légèrement voilé au niveau du tiers inférieur, base large et transparente.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque étroit.

Projection dorsale. — Champs pulmonaires transparents dans leur ensemble : le sommet droit est seulement un peu moins étendu que le gauche.

Obs. VIII.— D... Th..., Annamite, entre à l'hôpital mixte d'Issoudun le 2 mai pour céphalée, courbature et toux datant de la veille. La température atteint 38°5, l'expectoration est jaune vert. Ce n'est qu'après quatre jours que l'expectoration devient sanglante, cependant que la température dans une chute rapide atteint la normale. L'hémoptysie, formée de crachats gelée de groseille, visqueux, filants, adhérents, non aérés dure une quinzaine de jours. Mais le malade continue à tousser : il a des crachats jaune vert, adhérents, de même aspect moins la couleur que l'expectoration hémoptoïque. Le 20 mai se produit une petite poussée hémoptoïque et pendant quelques jours, on trouve dans le crachoir des crachats gommeux légèrement sanglants, puis tout rentre dans l'ordre sans que rien dans l'état général ou dans l'état pulmonaire se soit modifié entre ou pendant les hémoptysies.

L'examen du sang a donné 2.440.000 globules rouges pour 5.000 globules blancs qui se répartissent en : polynucléaires

neutrophiles, 76 °/₀, mononucléaires, 12 °/₀; polynucléaires éosinophiles, 9 °/₀.

L'examen radioscopique a montré :

Projection antérieure. — Hémithorax droit : transparence d'ensemble bonne, base large, phénomène du feston, sinus costo-diaphragmatique élargi en permanence. Hémithorax gauche : transparent, base large et mobile.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque fortement voilé à son tiers moyen (adénopathie médiastine).

Projection dorsale. — Aucune nouvelle particularité.

Obs. IX.— Ng... T..., Annamite, entre le 2 mai à l'hôpita mixte d'Issoudun pour fièvre, courbature, céphalée et toux, tous phénomènes qui ont débuté brusquement la veille. A son arrivée, la température est de 38°5; la toux assez fréquente suivie d'une expectoration facile de crachats jaunes. La température tombe rapidement, et le cinquième jour, l'expectoration prend le caractère sanglant. On ne trouve à l'examen du thorax qu'une élévation de tonalité avec diminution de la respiration dans la région sous-claviculaire gauche. L'hémoptysie cesse au bout d'une quinzaine de jours, pour ne plus se reproduire.

Ce malade avait un Wassermann positif sans qu'un examen attentif chez lui montrât la moindre lésion suspecte syphilitique ou pianique.

Le pourcentage leucocytaire donnait : polynucléaires neutrophiles, 79 °/₀; mononucléaires, 11 °/₀, polynucléaires éosinophiles 9 °/₀.

L'examen radioscopique montre :

Projection antérieure. — Hémithorax droit : condensations péribronchiques assez accentuées; base élargie, sinus costo-diaphragmatique très ouvert. Hémithorax gauche : transparent, base large : phénomène du feston.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque étroit, transparent sauf à la partie moyenne, occupée par une masse arrondie (adénopathie médiastine).

Projection dorsale. — Les champs pulmonaires présentent dans leur ensemble une bonne transparence : les espaces intercostaux sont un peu plus larges à droite qu'à gauche.

Obs. X. — Ph... V..., Annamite, entre le 2 mai à l'hôpital mixte d'Issoudun souffrant de fièvre, de courbature et accusant une douleur au niveau de la fourchette sternale. Il tousse un peu; l'expectoration, jaune pendant les vingt-quatre premières heures de l'affection, est maintenant gelée de groseille, modérément abondante. L'examen du thorax ne révèle qu'une diminution du murmure vésiculaire dans la région sous-claviculaire gauche. La température est aux environs de 38°. La température retombe rapidement à la normale : l'état général devient très bon, mais l'hémoptysie persiste pendant deux mois avec des différences dans l'abondance de l'expectoration qui conserve toujours ses caractères gommeux et sanglants.

Le pourcentage leucocytaire est le suivant : polynucléaires neutrophiles, 70 °/₀; mononucléaires, 28 °/₀; polynucléaires éosinophiles, 0,6 °/₀. Ce pourcentage reste exactement le même dans plusieurs examens.

L'examen radioscopique des poumons montre :

Projection antérieure. — Hémithorax droit : condensations péribilaires très accentuées et péribronchiques inférieures; sinus costo-diaphragmatique élargi en permanence, phénomène du feston. Hémithorax gauche : transparent.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque occupé à sa partie moyenne par une masse ovalaire allongée (adénopathie médiastine) le reste de l'espace transparent.

Projection dorsale. — Transparence d'ensemble non parfaite-

ment homogène, surtout dans les régions hilaires. Respiration diaphragmatique à peu près nulle.

Obs. XI. — Th... C..., Annamite, entre à l'hôpital mixte d'Issoudun le 2 mai pour fièvre, courbature, céphalée et conjonctivite de l'œil gauche. Il tousse depuis la veille, son expectoration est gommeuse, adhérente et de couleur verte. Cinq jours après son entrée, alors que la température est devenue normale, il se met à cracher du sang. L'examen des poumons ne montre qu'une élévation de tonalité avec diminution du murmure vésiculaire au sommet droit. L'hémoptysie cesse au bout d'une huitaine de jours et le malade quitte l'hôpital. Le pourcentage leucocytaire était le suivant : polynucléaires neutrophiles, 68 °/₀ mononucléaires, 19 °/₀; polynucléaires éosinophiles, 12 °/₀.

A l'examen radioscopique des poumons, on trouve :

Projection antérieure. — Hémithorax droit : transparence d'ensemble satisfaisante : condensations périhilaires avec quelques ganglions; base large, transparente surtout au niveau du sinus costo-diaphragmatique très ouvert. Hémithorax gauche : bonne transparence d'ensemble.

Projection oblique. – Espace rétrocardiaque transparent à son tiers supérieur, voilé au tiers inférieur, très fortement obscurci au tiers moyen (volumineuse adénopathie médiastine).

Projection dorsale. — Champs pulmonaires transparents ne présentant aucune nouvelle particularité.

Obs. XII. — Tr... D..., Annamite, entre le 2 mai à l'hôpital mixte d'Issoudun pour fièvre et courbature. Malade depuis quelques jours, il ne crache que depuis la veille; expectoration verte gommeuse; deux jours après l'expectoration devient franchement sanglante en même temps que le malade présente de la laryngite. La fièvre est tombée et on ne trouve à l'examen

des poumons qu'une respiration rude au niveau des grosses bronches. L'hémoptysie ne dure qu'une dizaine de jours et le malade quitte l'hôpital.

Le pourcentage leucocytaire est le suivant : polynucléaires neutrophiles, 65 °/₀, mononucléaires, 15 °/₀; polynucléaires éosinophiles, 18 °/₀.

A l'examen radioscopique de la cage thoracique, on trouve :

Projection antérieure. — Hémithorax droit : transparence d'ensemble bonne, base large, phénomène du feston. Hémithorax gauche : transparent; le sinus costo-diaphragmatique reste légèrement voilé dans les inspirations profondes.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque voilé dans presque toute son étendue, très faiblement lumineux à ses extrémités et fortement obscurci à sa partie moyenne (adénopathie médiastine).

Projection dorsale. — Hémithorax droit : sommet légèrement voilé et diminué d'étendue, s'illuminant pendant la toux. Dans l'ensemble, les deux champs pulmonaires présentent une bonne transparence; les côtes, assez fortement obliques, sont peu mobiles; la respiration est principalement diaphragmatique.

DISCUSSION

Ces quelques observations dans lesquelles nous avons brièvement consigné les particularités de l'affection chez chaque malade, suffisent à montrer la physionomie clinique de la petite épidémie que nous avons observée. Nous avons effectué chez tous ces malades une série de recherches qu'il importe maintenant d'exposer.

Examen des crachats. — L'expectoration a toujours été peu ou modérément abondante; elle n'a jamais été sanglante d'emblée; elle l'est devenue une fois après vingt quatre heures d'expectoration, une fois après dix jours, en moyenne après trois ou quatre jours.

Les crachats sanglants se montrent seuls dans le crachoir ou mélangés à des crachats purulents : le contenu du crachoir présente donc soit l'aspect uniforme d'une gelée de groseille très visqueuse, et fortement adhérente aux parois, soit l'aspect d'une gelée de groseille souvent alors moins visqueuse parsemée de crachats jaunes ou verts. Mais quel qu'en soit l'aspect, ces crachats sont toujours entièrement privés d'air et d'une teinte

vive de sang hémolysé; ces deux caractères montrent combien il est excessif de prétendre que l'hémoptysie de cette spirochétose ressemble à celle de la tuberculose : elle se différencie autant de l'hémoptysie tuberculeuse que des crachats hémoptoïques d'infarctus : nous n'avons jamais vu dans aucune autre affection des crachats semblables.

Ces crachats hémorragiques contiennent des spirochètes, et *seuls les crachats hémorragiques en contiennent*. Nous avons souvent examiné séparément les parties purulente et hémorragique d'un même crachoir : nous n'avons jamais trouvé de spirochètes dans la partie purulente, mais en avons toujours trouvé dans la partie sanglante : ce résultat a toujours été le même, que nous ayons ou non fait rincer auparavant la bouche du malade. Ces spirochètes ont un aspect très particulier. Certains auteurs ont insisté sur leur polymorphisme : le terme ne nous paraît pas exact d'une façon générale. Ou du moins, il est une variété de spirochète que nous avons rencontrée dans tous les cas, et qui, dans plus des neuf dixièmes des cas existait seule. Ce qui est exact, c'est que les éléments sont de dimensions variables, mais leurs autres caractères sont constants : extrémités toujours effilées, spires larges, lâches jusqu'à n'être parfois que des ondulations; nous avons surtout observé des formes courtes n'ayant que 4 ou 5 spires ou ondulations. Mais nous en avons rencontré de toutes dimensions; nous avons vu des extrémités recourbées en boucle, des enchevêtrements de plusieurs

spirochètes : nous n'avons jamais vu d'ébauche de division ni de granulations à une extrémité. Ce spirochète se colore faiblement mais nettement par des couleurs d'aniline; nous nous sommes servis principalement de l'imprégnation argentique par la méthode de Fontana-Tribondeau. Par ce procédé, ce spirochète nous a toujours paru plus pâle que les autres variétés de spirochètes.

Il existe dans les crachats hémorragiques et dans ceux-là seuls; mais son abondance est extrêmement variable suivant les malades et suivant le moment de la maladie; leur nombre nous a paru, surtout dans les formes aiguës, d'autant plus grand que l'hémoptysie dure depuis plus longtemps, mais le fait n'est pas absolument constant.

Ces spirochètes se retrouvent dans la bouche des malades, mais beaucoup moins nombreux qu'ils ne le sont dans l'expectoration. Tous nos malades de cette série avaient une bouche en parfait état, des dents laquées, très saines; un seul présentait une légère gengivite à la sertissure des incisives : Il était porteur du même spirochète que les autres Annamites et de celui-là seul.

Un seul de nos malades (obs. V) avait dans son expectoration sanglante, en outre du spirochète habituel un spirochete à spires régulières et serrées plus long que le spyrochète habituel, plus foncé à l'imprégnation argentique. Ces deux éléments se retrouvaient dans la bouche dont l'aspect était absolument sain.

Nous n'avons jamais trouvé le spirochète ailleurs que dans la bouche et l'expectoration sanglante : nous l'avons cherché en vain dans le sang et dans les urines.

Nous ne l'avons pas cultivé; l'inoculation sous-cutanée au cobaye ne nous a rien donné. Elle nous a pourtant montré qu'il ne s'agissait pas de tuberculose.

Il est exceptionnel que le spirochète, quelle que soit son abondance, existe seul dans les crachats. On trouve à côté de lui des microbes variés : le seul point qui nous ait paru intéressant, c'est la rareté relative du pneumocoque. Le fait nous a paru particulièrement curieux dans l'observation II où les signes stéthoscopiques étaient ceux d'une pneumonie.

Ces quelques recherches de laboratoire, juxtaposées aux observations cliniques que nous avons relatées, nous incitent à croire que la petite épidémie observée par nous chez les Annamites est une épidémie de bronchite à spirochètes analogue aux cas décrits par Galli, Valerio et Violle.

Mais il ne nous semble pas que la spirochétose bronchique constitue à elle seule toute l'affection. Un fait constant nous a frappé, dans nos observations : les crachats sanglants, seul indice clinique de la spirochétose, ne sont jamais apparus d'emblée, ils sont toujours survenus au cours d'un état infectieux plus ou moins accusé accompagné de troubles bronchiques et d'une expectoration non sanglante, dépourvue de spirochètes. Dans la période de spirochétose confirmée, alors qu'il existe des crachats sanglants, les phénomè-

nes généraux sont extrêmement réduits, même lorsqu'il existe de signes stéthoscopiques impressionnants, tels que pseudo-pneumonie (obs. II). Ce cas excepté, il faut remarquer l'extrême légèreté des signes stéthoscopiques, l'absence de lésions pulmonaires que confirme la radioscopie en même temps qu'elle révèle l'adénopathie médiastine. Nous serons donc tenté de croire que le spirochète, saprophyte buccal, trouve dans une infection générale à déterminaison bronchique des raisons suffisantes d'envahir l'arbre bronchique et d'y déterminer les manifestations congestives dont les crachats sanglants sont la preuve. Les rechutes, par contre, se montrent hémoptoïques dès le début.

Nous croyons que l'infection bronchique, si elle est la cause la plus fréquente de l'intervention du spirochète, n'est pas la seule, et qu'une exaltation de la végétabilité du spirochète buccal peut, de même qu'une diminution de la résistance bronchique, être à l'origine de la spirochétose. Nous n'en voulons pour preuve que l'observation suivante, qui nous a été communiquée par le docteur Montais et qui montre une poussée de bronchite sanglante comme complication d'une stomatite mercurielle.

Obs. XIII. — Cet Annamite (n° 38) entre le 2 mai à l'hôpital mixte d'Issoudun pour des oreillons dont l'évolution est très simple, sans complications. A la fin de sa convalescence, le 25 mai, on commence un traitement spécifique : injection quotidienne intra-veineuse de cyanure de mercure et absorption de 2 grammes d'iodure de potassium pour des syphilides ser-

pigineuses psoriasiformes du coude droit, de l'avant-bras gauche, du creux poplité droit et de la face interne de la cuisse gauche. Les dents sont saines bien qu'elles présentent un peu de tartre : elles sont laquées. Au bout de huit jours, stomatite intense avec tendance à l'ulcération gingivale autour des dents, et saignements abondants. Arrêt du traitement, soins de la bouche, potion au chlorate de soude; au bout de dix jours la guérison est presque complète. A ce moment débutent sans fièvre, accompagnés d'une toux modérée, des phénomènes pulmonaires avec *d'emblée* une expectoration gommeuse, sanglante, caractéristique. Les phénomènes pulmonaires sont surtout accusés au niveau de la base gauche ; obscurité respiratoire avec quelques râles. L'état général est parfait : on ne trouve aucun phénomène à noter au niveau des différents organes. La tension artérielle est de 15,5. Les spirochètes existent très nombreux et du type habituel dans l'expectoration; on les retrouve relativement nombreux dans la bouche. Le pourcentage leucocytaire est le suivant : polynucléaires neutrophiles, 52 °/₀; mononucléaires, 27 °/₀; lymphocytes, 3°/₀ polynucluaires éosinophiles, 6 °/₀.

Nous n'avons pas vu dans ce cas comme nous l'avions vu dans les autres une période bronchitique banale précéder l'expectoration sanglante; l'infection buccale a suffi à donner au spirochète une exaltation de vitalité qui lui a permis d'envahir les voies aériennes.

Dans toutes nos observations deux faits en outre de l'hémoptysie attirent l'attention : l'éosinophilie accentuée et l'adénopathie médiastine que révèle l'examen radioscopique.

Cette éosinophilie qui oscille de 9 à 24 % suivant les cas, fait totalement défaut dans l'observation X.

Or, tous nos malades, sans aucune exception, présentent dans leurs selles des œufs de trichocéphales. Nous considérons donc l'éosinophilie comme une éosinophilie d'origine vermineuse; et nous pensons que si la spirochétose peut contribuer à augmenter cette éosinophilie, elle ne doit en être responsable que pour une très faible part. La preuve en est dans ce fait, qu'ayant pris au hasard un certain nombre d'Annamites non porteurs de spirochétose bronchique, nous avons trouvé les pourcentages suivants :

Annamites atteints de grippe : polynucléaires neutrophiles 60 %; grands mononucléaires, 27; lymphocytes, 9; polynucléaires éosinophiles, 1 %.

Annamite malingre, non malade : polynucléaires neutrophiles, 34 %; grands mononucléaires, 39; lymphocytes, 7; polynucléaires éosinophiles, 19 %.

Annamite atteint de névrite : polynucléaires neutrophiles, 46 %; grands mononucléaires, 32; lymphocytes, 8; polynucléaires éosinophiles, 12 %.

Annamite atteint de conjonctivite : polynucléaires neutrophiles, 44 %; grands mononucléaires, 26; lymphocytes, 13; polynucléaires éosinophiles, 15 %.

Ces quelques exemples suffisent à montrer qu'on trouve couramment chez les Annamites actuellement en France, une éosinophilie considérable, en l'absence de spirochétose bronchique. Nous avons pu constater par des examens successifs que cette éosinophilie ne subissait aucune variation pendant l'évolution de la spirochétose bronchique.

Quant à l'adénopathie médiastine si évidente chez nos malades, il est possible qu'elle survienne très facilement chez les Annamites transplantés en France. C'est ainsi que nous avons trouvé une adénopathie médiastine du volume du poing à l'autopsie d'un Annamite mort de double pneumonie. Pourtant des examens radioscopiques, sur des Annamites pris au hasard non spirochétosiques, ne nous ont pas montré des adénopathies semblables à celles que nous avons observées chez nos malades.

Chez tous nos malades nous avons pratiqué la réaction de Wassermann : elle ne s'est montrée positive que dans un cas (obs. IX) sans que nous ayons pu trouver chez ce malade aucun signe d'une affection syphilitique ou pianique.

La critique que nous venons de faire de nos observations nous amène à cette conclusion : La spirochétose bronchique que nous avons observée chez les Annamites, caractérisée par des hémoptysies de caractère très spécial doit être une affection surajoutée, et dont la gravité nous a paru minime.

Néanmoins les malades doivent être isolés car le spirochète nous a paru très transmissible et l'affection est contagieuse. Voici ce que nous avons observé :

Dans une salle où s'était trouvé pendant plusieurs jours notre Annamite de l'observation I, on mit sans désinfection de la salle, un certain nombre de malades annamites et arabes atteints de bronchite banale; nous nous aperçûmes, quelques jours après, de la présence

de spirochètes dans l'expectoration; et ces spirochètes étaient d'autant plus nombreux que les malades se trouvaient dans un lit plus rapproché de celui où s'était trouvé le malade. C'est là un simple fait de diffusion du spirochète qui s'est développé momentanément chez des malades, sans produire aucune modification dans leur affection.

Il n'en est pas toujours ainsi, et nous avons vu un fait de contagion assez curieux. Un Arabe, atteint de dilatation bronchique après avoir voyagé avec des Annamites atteints de spirochétose hémorragique bronchique a été laissé dans la même salle qu'eux, et le surlendemain son expectoration que nous avions précédemment examinée, et dans laquelle il n'existait pas de spirochètes, changeait d'aspect : les crachats nummulaires et déchiquetés habituels au lieu de nager dans un liquide hyalin, étaient plongés dans une gelée rose vif. Celle-ci fourmillait de spirochètes alors qu'il n'en existait pas un seul dans les crachats jaunes purulents. La poussée de spirochétose bronchique ne dura d'ailleurs que quatre à cinq jours et ne se reproduisit pas.

C'est probablement aussi à la contagion qu'il faut rapporter les cas de spirochétose bronchique que nous avons observés chez des Français. Nous en avons suivi deux. Ici, nous n'avons plus affaire à des hémorragies bronchiques, mais à une série de phénomènes respiratoires dont l'allure torpide troublée par des poussées fait songer à la tuberculose, beaucoup plus que ne le

font les hémoptysies des formes aiguës de la spirochétose.

La première de ces observations est relativement banale.

Obs. XIV. — M..., 44 ans, entre à l'hôpital mixte de Châteauroux le 2 avril 1918 avec le diagnostic : tachycardie et mauvais état général. Il arrive du camp d'aviation de Vineuil où il a été en contact avec des Annamites. Il dit avoir toujours été assez mal portant : mais c'est surtout depuis deux mois et demi qu'il se plaint de tousser principalement la nuit et d'avoir beaucoup maigri. Il est apyrétique, amaigri et présente des signes de bronchite chronique diffuse. Ces signes de bronchite s'atténuent lentement en même temps que l'expectoration plus gommeuse que purulente diminue progressivement; au bout de trois mois, le malade a engraissé, ne tousse plus, ne crache plus et ne présente comme signes stéthoscopiques que des signes d'emphysème.

L'examen des crachats a montré constamment la présence de spirochètes du même type que ceux des Annamites : ce spirochète existait dans la bouche, d'ailleurs saine, du malade : il y existe encore à l'heure actuelle.

L'examen du sang a montré : globules rouges, 3.420.000; globules blancs, 5.000. Pourcentage leucocytaire : polynucléaires neutrophiles, 57 °/₀; mononucléaires, 40 °/₀; polynucléaires éosinophiles, 2,3 °/₀. Le malade a dans ses matières des œufs de trichocéphale.

La réaction de Wassermann est négative.

L'examen radioscopique pratiqué le 15 avril a montré :

Projection antérieure. — Hémithorax droit transparent, non homogène; sommet voilé, non homogène, s'illuminant faiblement pendant la toux; aspect granité dans la région moyenne. Hemithorax gauche : transparent.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque voilé, homogène dans toute son étendue.

Projection dorsale. — Voile non homogène, granité, étendu aux deux champs pulmonaires, surtout apparent aux deux tiers supérieurs, s'illuminant pendant la toux.

Voici donc un cas de bronchite chronique banale qui peut être rapporté à la spirochétose.

Beaucoup plus intéressant, nous paraît le cas suivant, dont l'allure simule à s'y méprendre, la tuberculose.

Obs. XV. —H..., 27 ans, 6e Colonial, n'a jamais été malade jusqu'au 21 février 1916. A ce moment, il est évacué du front pour bronchite consécutive à une intoxication par les gaz. Il est soigné à Amiens pendant un mois, obtient une convalescence de 50 jours, et, pendant sa convalescence entre pour bronchite à l'hôpital de Châteauroux; il est renvoyé à son dépôt. Est déclaré pour trois mois inapte aux armées. En juillet 1917, pendant une permission de quinze jours, il entre à l'hôpital de Bitray pour bronchite : il obtient une convalescence d'un mois et retourne au front le 3 décembre. Mais il se sent souffrant et, pendant une permission de détente, entre à l'hôpital de Châteauroux pour fièvre, toux, expectoration abondante et amaigrissement notable.

Il a un aspect pâle et amaigri. Dans ses antécédents, ni paludisme ni syphilis: la réaction de Wassermann est négative. Signes de bronchite intense des grosses bronches, nombreux râles ronflants et sibilants, emphysème des bases, aucun foyer congestif; rien de spécial aux sommets. Toux de bronchite avec expectoration purulente, nummulaire, parfois teintée de sang, surtout le matin, n'ayant jamais l'aspect gelée de groseille. Il y a une disproportion remarquable entre l'intensité de la bronchite, l'expectoration purulente, l'amaigrissement et l'absence de localisation pulmonaire.

La langue est saburrale, mais il n'y a pas de troubles digestifs. Pas de troubles des autres appareils. La température oscille entre 37° et 38°.

Les signes de bronchite se sont atténués avec une extrême lenteur; le malade crache peu à l'heure actuelle, mais son état général est toujours mauvais.

Les crachats ont contenu au début et contiennent encore des spirochètes du type habituel. Inoculés au cobaye, ces crachats ne se montrent pas tuberculigènes. Les spirochètes se retrouvent dans la bouche; les dents sont remarquablement saines.

L'examen du sang montre : globules rouges, 4.540.000; blancs, 8.000. *Pourcentage leucocytaire* : polynucléaires neutrophiles 46 °/₀; mononucléaires, 49 °/₀; polynucléaires éosinophiles, 3,5 °/₀; donc légère éosinophilie d'autant plus intéressante à noter que, seul de tous les malades que nous avons examinés, celui-ci ne présente pas de parasites intestinaux.

L'examen radioscopique, négatif en février 1918 a donné le 9 mai les résultats suivants:

Projection antérieure. — Hémithorax droit : transparence d'ensemble à peu près satisfaisante; base large avec phénomène du feston. Hémithorax gauche: recouvert d'un voile léger, homogène.

Projection oblique. — Espace rétrocardiaque voilé à son tiers moyen.

Projection dorsale. — L'hémithorax droit dans son ensemble est plus transparent et plus large que l'hémithorax gauche qui présente un aspect général plutôt voilé.

Quel que doive être l'avenir de ce malade, son observation nous paraît intéressante à plus d'un titre : son long passé bronchique simule la tuberculose, l'examen de son sang révèle une légère éosinophilie sans qu'il faille incriminer dans sa genèse une influence vermi-

neuse ou amibienne, enfin ce malade a constitué sous nos yeux une adénopathie médiastine.

Pour nous résumer, nous avons observé une série de cas de spirochétose bronchique : les uns à forme aiguë hémorragique survenus chez des Annamites constituent une affection curieuse dont nous n'avons pas vu de formes graves, mais qui est susceptible de disséminer un spirochète pathogène; les autres à allure chronique simulant la tuberculose ou la bronchite chronique et dont le pronostic nous semble devoir être réservé

CONCLUSIONS

I. — La spirochétose bronchique est une affection contagieuse fréquente chez les Annamites et qui semble pouvoir s'acclimater chez les Européens.

Elle évolue le plus souvent sous la forme hémoptoïque, mais peut revêtir le masque de la bronchite chronique; il est possible que, sous cette forme, elle soit souvent méconnue.

II. — C'est sous sa forme hémoptoïque que l'affection ressemble le moins à la tuberculose.

III.—La spirochétose bronchique, sous quelque forme clinique qu'elle se présente, s'accompagne d'une hypertrophie parfois considérable des ganglions médiastinaux et d'un certain degré d'éosinophilie sanguine.

IV. — La bouche est l'habitat normal du spirochète bronchique. Deux éventualités peuvent lui faire gagner les bronches

1° Un affaiblissement de la résistance organique générale surtout s'il s'accompagne d'inflammation des premières voies aériennes.

2° Une exaltation de vitalité du spirochète, telle qu'elle peut se produire dans une stomatite.

Vu : *Le Doyen*, *Vu, le Président :*

H. ROGER LETULLE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

Barbary (de Nice). — La spirochétose broncho-pulmonaire hémorragique (*Bull. Acad. de méd.*, 25 juin 1918, t. LXXIX, p. 451).

Beau, Dide et Ribereau. — Note sur une affection épidémique avec tendance hémorragique et présence passagère d'un spirille dans les crachats (*Bull. Soc. méd. hôp.*, t. XII, 3e série, 7 juin 1918, p. 548).

Branch. — A case of hœmoptisis with numerous spirochaetes in the sputum (*Brit. Med. Journal*, 1er décembre 1907, p. 1537).

Castellani. — Note on a peculiar form of hœmoptisis with presence of numerous spirochaetœ in the expectoration (*Lancet*, 1906, 19 may ,p. 1384; *Brit. med Journal*, 18 sept. 1909, p. 782).

— Note sur la broncho-spirochétose et les bronchites mycosiques, affections simulant quelquefois la tuberculose pulmonaire (*Presse méd.*, 5 juillet 1917, no 37, p. 377).

Castellani et Chalmers. — *Manual of tropical medicine*, 2e édit., 1913, p. 1283.

Chalmers et O'Farrell. — Bronchial spirochaetosis (*Journ. of trop. med. a Hyg.*, vol. 16, 1er novembre 1913, p. 329).

Chamberlain. — *Philippin. Journal of Science*, 1911, vol. VI, p. 482.

Delamare. - Sur quelques cas de spirochétose broncho-pulmonaire (*C. R. Soc. biol.*, 10 mai 1919, t. LXXXII, n° 13, p. 450).

— Les caractères cliniques de la spirochétose bronchique (*Bull. Soc. méd. des hôp.*, 29 mai 1919, n° 18, 3e série, p. 526).

Derrieu. — Réunion médico-chirurgicale de la XVIe région, 18 mai 1918.

Dragotti. — Malattia di Castellani o bronchospirochetosi *Policlin. Roma*, 1918, XXV, sez. prat.

Fantham. — Spirochaeta bronchialis, Castellani, 1907, together with remarks on te spirochaetes of the human month, *Ann. of tropic. med. and Parasitol*, juillet 1915, p. 391).

Galli-Valerio. — Ueber spirochaetiasis bronchialis (*Centrabl. f. Bakt.*, 1er albt. orig. Bd. 76, Helft. 7, 1915).

— La bronchite à spirochètes (*Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzle*, 10 févr. 1917, t. XLVII, p. 169).

Grimault (R.). — Etude sur la spirochétose broncho-pulmonaire (*Thèse de Bordeaux*, 1918).

Hallenberger. — Beitrag z. Pathol. u patholog. Anat. in Kameroun (*Arch. f. Schiff. u. Tropenhygien*, Bd., XX, 1916, p. 373).

Lurie. — Notes on Castellani's bronchospirochaetosis, with report of a case (*The Journ. of tropic. med. a Hygi.*, vol XVIII 15 mars 1915, p. 269).

Marfie. — Bronchial spirochaetosis (*The Journ. of. Tropic. med.*, vol. XVIII, 15 mars 1915, p. 63).

Manine. — Des formes pleuro-pulmonaires, etc., observées dans la spirochétose de Lorient (*Bull. Soc. med. des hôp.*, t. XLII, 3e série, 22 février 1918).

Najib-Farah. Spirochétose bronchique (Castellani), *Presse Médicale*, 17 décembre 1919, n° 77, p. 774).

Netter. — Sur un travail de M. le Dr Fernand Barbary intitulé : *Nécessité d'identifier la spirochétose pulmonaire hémorragique (pseudo-tuberculose)*, *Bull. Acad. Méd.*, 3e série, t. LXXX., séance du 17 sept. 1918, p. 243).

Noguchi a. Abatsu. — Immunological studies ou pure cultures of various spirochètes (*Journ. of Exp. Med.*, 1917, XXV, p. 765).

Nolf et Spehl. — La bronchite fétide à spirilles (*Arch. méd. belges*, juillet 1918.)

Paraf. — Gangrène pumlonaire déterminée par l'association fuso-spirillaire de Vincent (*Bull. Soc. Méd. hôp.*, t. XLII, 3e série, 29 nov. 1918, p. 1111).

Phalen and Kilborne. — Reports. U. S. Army Board for study of tropical diseases, 1099.

Pringault et Mercier. — Broncho-spirochétose de Castellani à Marseille (*Marseille Médical*, 1919, LVI, p. 508).

Rothwell. — Bronchial Vincent's Angina (*Journ. of the Amer. med. Assoc.*, 4 juin 1910).

Roubier et Gautier (Cl.). — Sur quelques observations de bronchite sanglante à spirochètes. *C. R. Soc. Biol.*, t. LXXXII, 1919, nº 11, 12 avril, p. 368).

Sabrazès. — Bleu de toluidine phéniqué en coloration post-vitale pour la mise en évidence des germes de la spirochétose broncho-pulmonaire (*Gaz. hebd. Soc. Méd. de Bordeaux*, 30 juin 1918, nº 12, p. 89).

Salomon et Neveu. — Hémoptysies parasitaires chez les soldats indigènes d'Extrême-Orient (le Paragonimus Westermanni), *Bull. Soc. Méd. hôp.*, séance du 23 février 1917).

— L'origine parasitaire des hémoptysies observées chez les soldats indigènes d'Extrême-Orient (*Revue de Méd.*, nº 11, 12 novembre-décembre 1915, p. 707).

Salomon (Maurice). — La spirochétose broncho-pulmonaire. Revue critique (*Annales de Méd.*, 1920, t. VII, nº 1, p. 53).

Simon et Raditsch. — Spirochétose bronchique (*Bull. Soc. Med., Nancy*, 1919).

Taylor. — Bronchial spirochaetosis in Uganda with pneumonic symptoms (*Ann. of Trop. Med. a Parasit.*, vol VIII, 1914, p. 13).

Violle. — Spirochétose pulmonaire (bronchite sanglante), (*Bull. Soc. pathol. exotique*, Paris, 1918, t. XI, p. 39; *Journal des Praticiens*, 9 mars 1918, n° 10).

— Note sur la spirochétose broncho-pulmonaire (bronchite sanglante), *Bull. Acad. Méd.*, t. LXXIX, séance du 4 juin 1918, p. 429; *Presse Médicale*, 11 juillet 1918, n° 39, p. 359).

— Bronchite sanglante (spirochétose broncho-pulmonaire de Castellani), *Arch. de Méd. et Pharmacie navales*, t. CVI, août 1918, p. 81.